

# IMAGE EDIT METHOD AND SYSTEM, AND IMAGE SYNTHESIS METHOD AND SYSTEM

Publication number: JP11284838

Publication date: 1999-10-15

Inventor: YOKOUCHI KOJI

Applicant: FUJI PHOTO FILM CO LTD

Classification:

- international: **H04N1/387; G06T3/00; G06T11/60; H04N1/393; H04N1/387; G06T3/00; G06T11/60; H04N1/393; (IPC1-7): H04N1/387; G06T1/00; H04N1/393**

- European: G06T11/60

Application number: JP19980087146 19980331

Priority number(s): JP19980087146 19980331

Also published as:



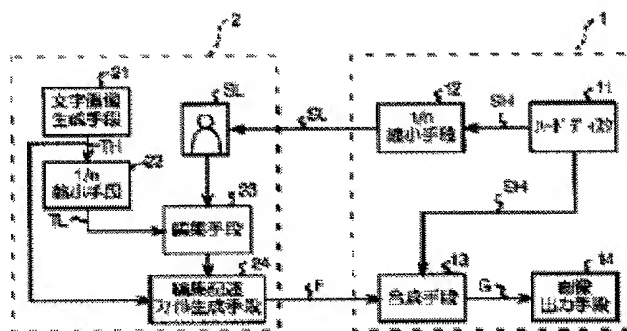
US6492994 (B2)

US2002135599 (A)

Report a data error he

## Abstract of JP11284838

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To match an edit use image with a character image in a synthesized image in the case of synthesizing character with the image. **SOLUTION:** In the case of synthesizing a low resolution image represented by low resolution image data SL, a character image generating means 21 generates magnified character image data TH resulting from magnifying a character image to be synthesized, the magnified character image data TH are reduced by a 1/n reduction means 22 to obtain reduced character image data TL. An edit means 23 uses the reduced character image data TL and the low resolution image data SL to generate an edit image. The edit procedure and the magnified character image data TH are included in an edit description file F and image server 1 uses a synthesis means 13 to generate synthesis image data G by using the magnified character image data TH and high resolution image data SH. The synthesis image data G are outputted by an image output means 14 as a print image.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平11-284838

(43) 公開日 平成11年(1999)10月15日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 1/387

H 0 4 N 1/387

G 0 6 T 1/00

1/393

H 0 4 N 1/393

G 0 6 F 15/66

4 5 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-87146

(22) 出願日 平成10年(1998) 3 月31日

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 横内 康治

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富

士写真フイルム株式会社内

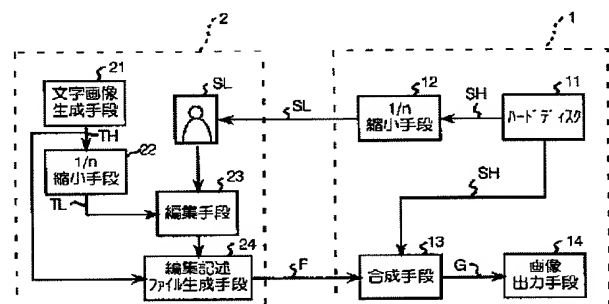
(74) 代理人 弁理士 柳田 征史 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 画像編集方法および装置並びに画像合成方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 画像に文字を合成するに際し、編集用の画像と合成された画像とにおける文字画像を整合させる。

【解決手段】 低解像度画像データ S L により表される低解像度画像に文字を合成する際に、文字画像生成手段 2 1 において、合成する文字画像を拡大した拡大文字画像データ T H を生成し、拡大文字画像データ T H を 1 / n 縮小手段 2 2 において縮小して縮小文字画像データ T L を得る。編集手段 2 3 では縮小文字画像データ T L と低解像度画像データ S L とを用いて編集用画像が作成される。この際の編集手順と拡大文字画像データ T H とが編集記述ファイル F に含められ、画像サーバ 1 は編集記述ファイル F に基づいて、拡大文字画像データ T H と高解像度画像データ S H とを用いて合成手段 1 3 において合成画像データ G を作成する。合成画像データ G は画像出力手段 1 4 においてプリント画像として出力される。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 原画像を所定倍率により縮小した低解像度画像に対して文字画像の合成を行う画像編集方法において、

前記文字画像を前記所定倍率に基づいて拡大した拡大文字画像を生成し、

該拡大文字画像を前記所定倍率により縮小した縮小文字画像を生成し、

該縮小文字画像を前記低解像度画像に合成して編集用画像を作成することを特徴とする画像編集方法。

【請求項2】 前記低解像度画像に関する情報および前記拡大文字画像を編集記述ファイルとして出力することを特徴とする請求項1記載の画像編集方法。

【請求項3】 請求項2記載の画像編集方法により出力される編集記述ファイルに基づいて、前記原画像に対して前記拡大文字画像を合成して合成画像を得ることを特徴とする画像合成方法。

【請求項4】 原画像を所定倍率により縮小した低解像度画像に対して文字画像の合成を行う画像編集装置において、

前記文字画像を前記所定倍率に基づいて拡大した拡大文字画像を生成する拡大文字画像生成手段と、

該拡大文字画像を前記所定倍率により縮小した縮小文字画像を生成する縮小文字画像生成手段と、

該縮小文字画像を前記低解像度画像に合成して編集用画像を作成する編集手段とを備えたことを特徴とする画像編集装置。

【請求項5】 前記低解像度画像に関する情報および前記拡大文字画像を編集記述ファイルとして出力する出力手段をさらに備えたことを特徴とする請求項4記載の画像編集装置。

【請求項6】 請求項5記載の画像編集装置により出力される編集記述ファイルに基づいて、前記原画像に対して前記拡大文字画像を合成して合成画像を得る合成手段を備えたことを特徴とする画像合成装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、低解像度画像に文字画像を合成して編集用画像を得る画像編集方法および装置並びに高解像度の原画像に文字画像を合成して合成画像を得るための画像合成方法および装置に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】 高解像度から低解像度まで階層的に符号化された画像データのうち、低解像度の画像データを用いて、文字画像を合成するなどの編集作業を行い、この低解像度画像に対して行った編集手順を編集記述ファイルに記録し、この編集記述ファイルをネットワークを介して画像サーバに転送し、画像サーバの合成用コンピュータにおいて、高解像度画像に対してその編集手順に従

って、文字画像との合成などの処理を行い、合成された画像をプリントするサービスが行われている。

【0003】 このようなサービスにおいて低解像度画像に文字画像を合成する場合、編集記述ファイルにはその低解像度画像の種類、文字画像を挿入する位置、フォント情報（文字の内容、文字のサイズ）などが記録される。そして、画像サーバの合成用コンピュータにおいては、フォント情報に基づいて、高解像度画像に適合するサイズのフォントにより文字画像を生成し、その文字画像を高解像度画像における低解像度画像と対応する位置に挿入して合成画像を作成している。例えば、低解像度画像が高解像度画像を1/4に縮小したものであり、低解像度画像に挿入された文字のフォントが20ポイントである場合、画像サーバにおいては $20 \times 4 = 80$ ポイントのフォントにより文字画像を生成して高解像度画像に挿入している。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、図4

(a)に示すようなxポイントの文字からなる $H1 \times W1$ サイズの文字画像と、図4(b)に示すような $x \times n$ ポイントの文字からなる $H2 \times W2$ サイズの文字画像とでは、 $H2/H1 = n$ あるいは $W2/W1 = n$ とならないことが多い。これは、大きいポイント数のフォントにおいては文字をベクトル情報から生成しているのに対し、小さいポイント数のフォントにおいては、文字をベクトル情報から生成せず、その文字自体をあらかじめ画像として持っているからである。例えば、図5(a)に示す48ポイントの文字と、図5(b)に示す12ポイントの文字を4倍したものとでは、その幅、高さ、さらには文字自体の線の太さが異なるものになってしまう。このため、高解像度画像と低解像度画像との拡大率に応じたポイント数のフォントからなる文字画像を高解像度画像に挿入したのでは、合成画像における文字画像の位置が編集用画像と異なり、画像の中に文字画像がはみ出すなどして、編集時の画像と実際にプリントされる画像とが整合しなくなってしまう。

【0005】 また、特殊なフォントの文字を編集時に低解像度画像に挿入した場合、そのフォントが画像サーバに保持されていない場合がある。このような場合は、画像サーバにおいてはユーザが要求するような文字画像を高解像度画像に対して合成することができない。

【0006】 本発明は上記事情に鑑みなされたものであり、編集時の画像と合成された画像とを整合させることができる画像編集方法および装置並びに画像合成装置を提供することを目的とするものである。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】 本発明による画像編集方法は、原画像を所定倍率により縮小した低解像度画像に対して文字画像の合成を行う画像編集方法において、前記文字画像を前記所定倍率に基づいて拡大した拡大文字

画像を生成し、該拡大文字画像を前記所定倍率により縮小した縮小文字画像を生成し、該縮小文字画像を前記低解像度画像に合成して編集用画像を作成することを特徴とするものである。

【0008】ここで、「所定倍率に基づいて拡大する」とは、所定倍率が  $1/n$  倍である場合に  $n$  倍に拡大することをいう。

【0009】なお、本発明の画像編集方法においては、前記低解像度画像に関する情報および前記拡大文字画像を編集記述ファイルとして出力することが好ましい。

【0010】ここで、「低解像度画像に関する情報」とは、その低解像度画像の種類、文字画像を挿入する位置、フォント情報（文字の内容、文字のサイズ）などのことをいう。

【0011】本発明による画像合成方法は、本発明による画像編集方法により出力される編集記述ファイルに基づいて、前記原画像に対して前記拡大文字画像を合成して合成画像を得ることを特徴とするものである。

【0012】本発明による画像編集装置は、原画像を所定倍率により縮小した低解像度画像に対して文字画像の合成を行う画像編集装置において、前記文字画像を前記所定倍率に基づいて拡大した拡大文字画像を生成する拡大文字画像生成手段と、該拡大文字画像を前記所定倍率により縮小した縮小文字画像を生成する縮小文字画像生成手段と、該縮小文字画像を前記低解像度画像に合成して編集用画像を作成する編集手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0013】なお、本発明の画像編集装置においては、前記低解像度画像に関する情報および前記拡大文字画像を編集記述ファイルとして出力する出力手段をさらに備えることが好ましい。

【0014】本発明による画像合成装置は、本発明による画像編集装置により出力される編集記述ファイルに基づいて、前記原画像に対して前記拡大文字画像を合成して合成画像を得る合成手段を備えたことを特徴とするものである。

【0015】

【発明の効果】本発明の画像編集方法および装置は、原画像を所定倍率により縮小した低解像度画像に文字画像を合成するに際し、文字画像を原画像に適合するサイズに拡大し、さらに拡大文字画像を所定倍率にて縮小し、この縮小文字画像を低解像度画像に合成して編集用画像を作成するようにしたものである。ここで、縮小文字画像は、拡大文字画像を原画像と低解像度画像との倍率に対応する所定倍率にて縮小したものであるため、縮小文字画像の幅や高さの比率は拡大文字画像と略同一のものとなる。このため、編集用画像および拡大文字画像を原画像に挿入して得られる合成画像においては、文字画像の幅や高さの比率、あるいは文字画像の位置関係が同一となり、これにより、編集用画像と合成画像とを整合さ

せることができる。

【0016】なお、拡大文字画像を用いて画像の合成を行う場合には、低解像度画像に関する情報および拡大文字画像を編集記述ファイルとして出力し、本発明による画像合成方法および装置において、編集記述ファイルに基づいて原画像に対して拡大文字画像を合成して合成画像を得るようにすればよい。

【0017】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

【0018】図1は本発明の実施形態による画像編集装置および画像合成装置を用いた画像合成システムの概略ブロック図である。図1に示すように本実施形態を適用した画像合成システムは、本発明の画像合成装置を適用した画像サーバ1と、本発明の画像編集装置を適用したユーザのパソコン2とがネットワーク接続されてなるものである。

【0019】画像サーバ1は、高解像度画像データSHを記憶したハードディスク11と、高解像度画像データSHを  $1/n$  に縮小して低解像度画像データSLを得る  $1/n$  縮小手段12と、後述する編集記述ファイルFに基づいて、高解像度画像データSHにより表される高解像度画像と文字画像とを合成して合成画像データGHを得る合成手段と、合成画像データGをプリント画像として出力する画像出力手段14とを備える。

【0020】パソコン2は、低解像度画像データSLに合成する文字画像を  $n$  倍に拡大した拡大文字画像を表す拡大文字画像データTHを生成する文字画像生成手段21と、拡大文字画像データTHを  $1/n$  に縮小して縮小文字画像データTLを得る  $1/n$  縮小手段22と、低解像度画像データSLおよび縮小文字画像データTLを用いて、縮小文字画像を低解像度画像データSLにより表される低解像度画像に合成して編集用画像を得る編集手段23と、編集手段23において行われた編集手順および文字画像生成手段21において生成された拡大文字画像データTHに基づいて編集記述ファイルFを生成する編集記述ファイル生成手段24とを備える。

【0021】次いで、本実施形態の動作について説明する。なお、本実施形態においては、高解像度画像のサイズを  $400 \times 400$ 、編集用画像のサイズを  $100 \times 100$ 、高解像度画像に合成する拡大文字画像のフォントサイズを80ポイント、編集用画像に合成する縮小文字画像のサイズを20ポイントとして説明する。図2は本実施形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【0022】まず、ステップS1において画像サーバ1において、ハードディスク11に高解像度画像データSHを入力し、ステップS2において高解像度画像データSHを  $1/n$  ( $1/4$ ) 倍に縮小して低解像度画像データSLを得る。そして、ステップS3において低解像度

10

20

30

40

50

画像データSLをネットワークを介してユーザのパソコン2に送信する。

【0023】ユーザのパソコン2においては、ステップS4において低解像度画像データSLを受信し、編集手段23はこの低解像度画像データSLを不図示のモニタに低解像度画像として表示する。ステップS5においてユーザにより合成すべき文字がキーボードなどの入力手段から入力され、ステップS6においては、文字画像生成手段21により、入力された文字のポイント数のn倍（4倍）のポイント数のフォントにより文字画像を表す拡大文字画像データTHが生成される。そして、ステップS7において拡大文字画像データTHを $1/n$ 倍（ $1/4$ 倍）に縮小して縮小文字画像データTLを生成する。縮小文字画像データTLは、編集手段23に入力され、縮小文字画像データTLにより表される縮小文字画像と低解像度画像とが合成されて編集用画像が得られる。また、この際、テンプレートなどの部品を用いた画像の合成も同時に行われる。編集用画像の例を図3

(a)に示す。そして、ここで行われる編集手順は、ステップS9において編集記述ファイル生成手段24により記録され、その編集結果を表す編集記述ファイルFが生成される。また、拡大文字画像データTHも編集記述ファイルFに含められる。そして、ステップS10において編集記述ファイルFがネットワークを介して画像サーバ1に送信される。

【0024】画像サーバ1はステップS11において編集記述ファイルFを受信すると、ステップS12において合成手段13により編集記述ファイルFに含まれる編集手順に基づいて高解像度画像データSHにより表される高解像度画像とテンプレートなどとの合成が行われ、さらにステップS13において編集記述ファイルFに含まれる拡大文字画像データTHにより表される拡大文字画像と高解像度画像との合成が行われ、合成画像データGが得られる。この合成画像データGにより表される合成画像を図3(b)に示す。図3(b)に示す合成画像と、図3(a)に示す編集用画像とでは、文字画像の長さ、挿入位置について略整合性がとれたものとなっている。そして、ステップS14において画像出力手段14が合成画像データGをプリント画像として出力して処理を終了する。

【0025】このように、本実施形態においては、文字画像生成手段21において編集用画像に挿入する文字を拡大して拡大文字画像データTHを作成し、この拡大文

字画像データTHを縮小して縮小文字画像データTLを作成し、この縮小文字画像データTLを用いて文字画像が挿入された編集用画像を作成し、さらに拡大文字画像データTHを用いて合成画像を作成するようにしたため、フォントポイント数の相違に起因する文字画像の高さや幅の比率、あるいは文字画像の位置が編集用画像と合成画像とにおいて異なることがなくなり、これにより編集用画像と合成画像とにおける文字画像の整合性をとることができる。

【0026】また、パソコン2において特殊なフォントを使用して編集画像を作成した場合にも、そのフォントに基づく拡大文字画像データを作成し、これを編集記述ファイルFに含めるようにしたため、画像サーバ1において編集記述ファイルFに含められた拡大文字画像データを用いてその特殊なフォントにより文字画像を高解像度画像と合成することができる。このため、画像サーバ1に特殊なフォントが保持されていない場合にも対応することができる。

【0027】なお、本実施形態においては、画像サーバ1の画像合成装置およびパソコン2の画像編集装置をハードウェアとして説明したが、ソフトウェアにより実行してもよいことはもちろんである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態による画像編集装置および画像合成装置を適用した画像合成システムの構成を示す概略ブロック図

【図2】本実施形態において行われる処理を示すフローチャート

【図3】編集用画像および合成画像を示す図

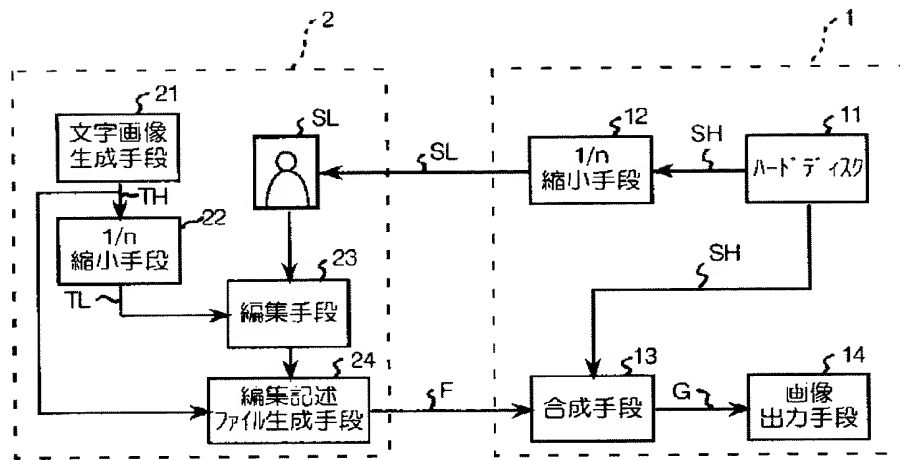
【図4】従来の問題点を説明するための図

【図5】従来の問題点を説明するための図

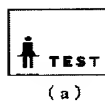
#### 【符号の説明】

- 1 画像サーバ
- 2 パソコン
- 11 ハードディスク
- 12  $1/n$ 縮小手段
- 13 合成手段
- 14 画像出力手段
- 21 文字画像生成手段
- 22  $1/n$ 縮小手段
- 23 編集手段
- 24 編集記述ファイル生成手段

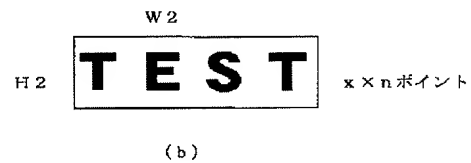
【図 1】



【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 2】

